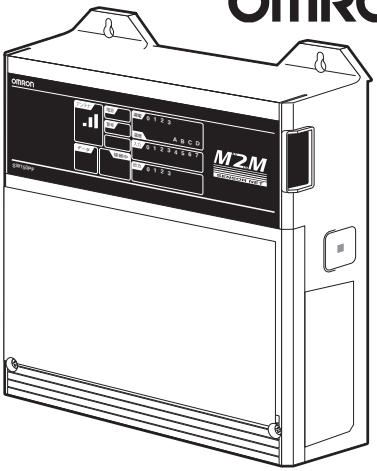
デマンド監視装置

SW150PF　設置マニュアル

1.安全上のご注意 2
2.梱包内容の確認 4
3.各部の名称とはたらき 5
4.設置 6
5.入出力機器との接続 9
6.メンテナンス 11
7.ＦＡＱ 13
8.主な仕様 14
9.ご使用に際してのご承諾事項 15
10. お問い合わせ先 16



ご使用に際してのお願い

●本製品には、電気通信事業法第 56 条第 2 項の規定に基づく端末機器の設計について認定を受けた以下の設備が組み込まれております。
機器名称：FOMA UM02-KO、認証番号：A08-0420001
●本製品には、特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則 第 2 条第 1 項第 11 号の 3 に規定される以下の設備が組み込まれております。
機器名称：FOMA UM02-KO、工事設計認証番号：001XYAA1511
●次に示すような条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方や、フェールセイフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。
(1) 本設置マニュアルに記載のない条件や環境での使用。
(2) 原子力制御、鉄道、航空、車両、燃料装置、医療機器、娯楽機械、安全機器などへの使用。
(3) 人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全性が要求される用途への使用。
●本製品は FOMA（株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの携帯電話サービス）を利用した通報装置です。
(1) 回線トラブル、電波障害、迷惑メール対策等により通報できなくても、当社では責任を負いかねます。また、通報先を携帯電話に設定した場合、通報先電話が圏外または電源が入っていないと通報されない場合がありますが、当社では責任を負いかねます。
(2) 医療用機器の近くで使用すると、故障や誤動作の原因となる恐れがありますので、使用しないでください。
(3) 高精度な制御や微弱な信号を取り扱う製品の近くで使用すると、故障や誤動作させる恐れがありますので使用しないでください。
(4) 航空機内および病院など使用を禁止された区域では、使用しないでください。航空機内での使用など禁止行為をした場合、法令により罰せられることがあります。
●本製品は火災、侵入、各種異常を防止する装置ではありません。万一事故や障害が発生しても、当社では責任を負いかねます。
●本製品は消火や各種設備の制御・通報装置ではありません。消火、防犯、生命などの一刻を争う装置の制御・通報に使用しないでください。
●本製品の配線作業は電気工事の資格が必要です。
●本製品は日本国内専用です。海外での使用はできません。
This product is marketed only in Japan, the use outside of Japan is not guaranteed.

おことわり

(1) 本設置マニュアルの一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
(2) 本製品（付属品を含む）、および本設置マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
(3) 本設置マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気付きのことなどありましたら、お手数ですが巻末のお問い合わせ先までご連絡ください。
(4) 本設置マニュアルに掲載しているイラストには、若干の相違がある場合がございますが、ご了承ください。

著作権・商標について

● FOMA は株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの登録商標です。
● FOMA カード、FOMA アンテナは株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの製品です。
●その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。
●本設置マニュアルの著作権はオムロン株式会社にあります。

1. 安全上のご注意

■安全に使用していただくための表示と意味について

本設置マニュアルでは SW150PF を安全にご使用いただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

▼注意事項の表示と意味

⚠ 警告	正しい取扱いをしなければ、死亡または重傷を負うおそれがあります。
⚠ 注意	正しい取扱いをしなければ、傷害を負ったり、物的損害を受けるおそれがあります。

※物的損害とは、家屋、家財および家畜、ペットに関わる拡大損害を指します。

▼図記号の説明

	してはいけない「禁止」を意味しています。
	必ず実行していていただく「強制」を意味しています。
	必ずアース線を接続してください。 安全アース端子付の機器の場合、使用者に必ずアース線を接続するように指示することを示します。
	分解禁止 機器を分解することで、感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止を示します。

■使用上のご注意

⚠ 警告

本製品および使用する電源は、必ず D 種接地（第 3 種接地）など適切な接地がなされていることを確認したうえでご使用ください。 感電や故障の原因になります。	
端子台への配線は、必ず電源を切った状態で行ってください。 感電や故障の原因になります。	
本製品の端子や配線を、濡れた手で触らないでください。 感電の原因になります。	
本製品を絶対に分解したり、改造修理しないでください。 感電や火災、故障の原因になります。	

付属の停電通報用内部電池は、次のような扱いをすると発熱・漏液・破裂の原因となりますので、行わないでください。 ・火中に投入したり加熱しないでください。破裂したり、有害物の出るおそれがあります。 ・電池パックは分解したり、半田付け等をしないでください。 ・加圧変形しないでください。	

⚠ 注意

本製品の内部に金属類（金属片、銅線の切りくずなど）、液体類や燃えやすいものなど異物を入れないでください。 回路がショートして誤作動を起こしたり、感電や故障の原因になります。	
通電中は端子に触れないでください。感電の恐れがあります。また、ドライバでの接触もしないでください。ドライバを介して感電する恐れがあります。	
・電池の液が目に入ったときは、失明の恐れがあるので、こすらずにすぐきれいな水で十分洗い流した後、直ちに医師の治療を受けてください。また皮膚や衣服についた時には、皮膚に傷害をおこす場合がありますので、直ちにきれいな水で洗い流してください。 ・電池を水や海水などにつけたり濡らさないでください。 ・電池が漏液したり、変形、変色その他今までと異なることに気付いた時は使用しないでください。 ・電池の交換は、必ず主電源を切ってから行ってください。	

■取扱い上のお願い

- ●端子番号、極性を確認し、正しく配線してください。誤って配線すると内部の部品破壊、焼損の原因となります。
- ●接続する入出力機器は入力電圧、出力電圧、出力電流の仕様を守ってください。故障の原因になります。
- ●仕様範囲内の温度および湿度でご使用ください。また、ご使用にならない場合でも、仕様範囲内の温度および湿度で保存してください。
- ●静電気やノイズを受けるところでは使用しないでください。
- ●本製品の内部に水やほこりが入り込まないようにしてください。
- ●温度変化の激しいところ、湿度が高く結露、氷結の恐れがあるところでは使用しないでください。
- ●屋外または直射日光が当たるところでは、使用しないでください。
- ●引火性ガス、腐食性ガス（Cl_2、H_2S、NH_3、SO_2、NO_x 等）のあるところでは、使用しないでください。
- ●取付け位置はなるべく発熱機器から離した位置で、直射日光が当たらない場所にしてください。
- ●設置にあたっては電波状況をご確認ください。
- ●電源電圧は仕様の範囲内でご使用ください。
- ●端子台のネジは確実に締め付けてください。ネジがゆるむと故障・誤動作の原因となります。
- ●清掃についてはシンナー類は使用せず、市販のアルコールを使用してください。
- ●本製品または付属品を廃棄する場合は、各地方自治体の指示に従ってください。

<停電通報用内部電池に関するお願い>

●電池には寿命があります。（目安 2 年間：使用条件により大幅に異なります。）定期点検時（2 か月に 1 回程度）等に停電通報ができることの確認を行い、停電通報ができなかった場合は、新しい電池と交換してください。電池は必ず専用品を使用してください。
●電池の交換は必ず主電源を切って行ってください。
●本製品保管時や本製品を長時間使用しないときは、電池を取り外して保管してください。電池は消耗して過放電状態となり、電池の寿命が短くなります。また、6 か月に 1 度は充電を行ってください。
●温度がー 10℃以下、60℃以上では充電されません。温度が充電温度範囲になると充電が開始されます。
●停電復帰後、電池が満充電になる前に再停電した場合は、停電通報が行えない場合があります。

不要になった電池は、貴重な資源を守るために
廃棄しないで充電式電池リサイクル協力店へ
お持ちください。

2. 梱包内容の確認

不足、損傷等がないか確認してください。不良品、その他お気づきの点がございましたら、巻末のお問い合わせ先にご連絡ください。

□ SW150PF【形式：3S7W-S1PF1】本体.....1
□設置マニュアル（本書）.....1
□ 取付けマグネット..... 3
□ FOMA カード控え.....1
□ パルス検出用 CT.....1
□ CT ケーブル（3m）.....1
□ 停電通報用内部電池【形式：3S7W-S0245】.....1
（表示名称 :3S7A-J506）

3. 各部の名称とはたらき

■本体前面・内部

●データランプ
データ送受信中に点滅。通信していないと消灯。

●電源ランプ
電源 ON 時に点灯。
停電中は短点灯。

●アンテナランプ
ランプの数で FOMA の電波強度を表示。
※ランプが 1 または 2 本の場合は、3 本点灯する場所に移動するかまたは外部アンテナを取り付けてください。外部アンテナについては「外部アンテナの接続」p.11 をご覧ください。

●警報ランプ
警報が発生すると点灯し、すべての警報が復旧すると消灯。FOMA 通信異常時に点滅。

●漏電ランプ
警報が発生すると点滅し、すべての警報が復旧すると短点灯。未使用を含むすべてのランプが一定間隔で点灯（本体が動作していることを表す）。

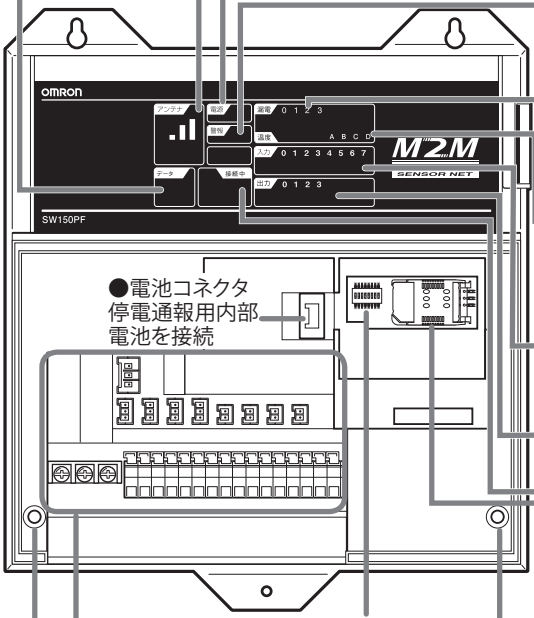
●温度ランプ
警報が発生すると点滅し、すべての警報が復旧すると短点灯。未使用を含むすべてのランプが一定間隔で点灯（本体が動作していることを表す）。

●入力ランプ
入力が ON になると該当のランプが点灯。警報が発生すると点滅。

●出力ランプ
出力が ON になると点灯。OFF になると消灯。

●接続中ランプ
センタ接続動作中（センタに接続しようとしているとき）は点滅し、センタ接続中（オンライン状態）は点灯。オフライン状態では消灯。

●FOMA カード、コネクタ
FOMA カードには電話番号が記録されています。廃棄する場合は取り外して、当社へご返却ください。取外し方については、「廃棄方法」p.12 をご覧ください。



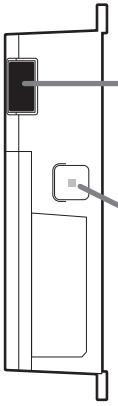
●電池コネクタ
停電通報用内部電池を接続

●端子台
各種ケーブルを接続。
詳しくは「4. 設置」p.6 をご覧ください。

●ディップスイッチ
設定情報が初期化される場合があるので操作しないでください。

●カバーネジ穴
本体とカバーは 2 本のネジで止めてあります。

■本体側面



●外部アンテナコネクタ
FOMA の電波強度が弱い場合、外部アンテナを接続。
（p.11 参照）

●テストスイッチ（通信テスト用）
設置作業中にテストスイッチを押して、通信できているかランプの点灯のしかたで確認。また、計測データの最新値を取得するときには、M2M センタを経由してメール通報を送信。

4. 設置

■設置作業の流れ

＜設置場所へ行く前に＞

インターネットでＭ２Ｍセンタにログインして、通報メールに関する設定作業が必要です。通報メールの設定方法については、Ｍ２Ｍセンサーネットのホームページからｍ２Ｍセンタにログインし、Ｍ２Ｍセンサーネットマニュアルをダウンロードして参照してください。

設定の際は、通報先設定画面で携帯電話等のメールアドレスを入力し、「テスト SW」または「システムイベント 」欄にチェックを入れ［設定］ボタンをクリックしてください。

その他の M2M センタ設定は設置前、設置後のどちらに設定をしてもかまいません。

SW150PF の設置は次の手順で行います。

SW150PF 本体を壁面に取り付ける

▼

パルス検出用 CT、入出力機器を必要に応じて接続する

※オプションで ZCT、サーミスタを使用する場合はここで接続します。

▼

停電通報用内部電池を接続する

▼

AC 電源を配線する

▼

本体のカバーを取り付けて電源を ON にする

▼

テストスイッチを押して動作確認をする

＜取付け場所について＞

●本製品は計測データの送信などに、FOMA を利用しています。下記のとおり電波状況のよい場所に設置してください。
- ・窓際など見通しのよいところ
- ・金属や鉄筋コンクリート等の近くおよびそれらに囲まれていない場所

●使用温度範囲を保つことができる場所に設置してください。

●高温、多湿になる場所には設置しないでください。

■設置手順

1 本体裏面にマグネットをはめ込んで、壁面に取り付ける。

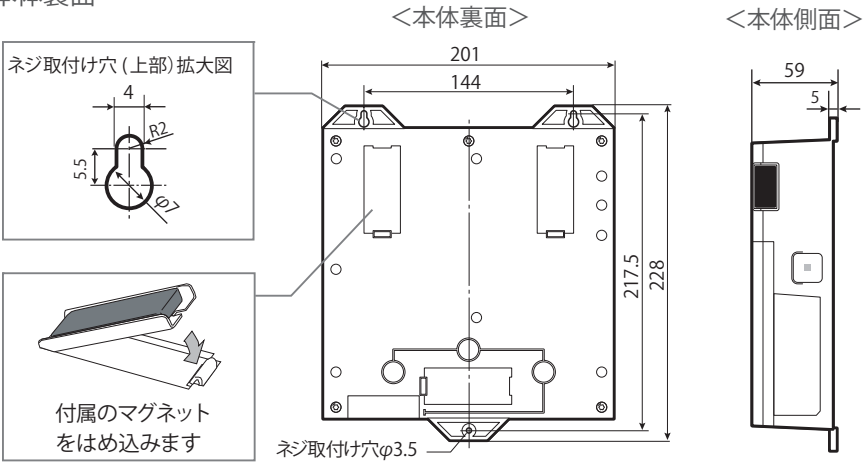
次ページ上図のように、本体裏面の 3 か所にマグネットをはめ込みます。マグネットでそのまま壁面に取り付けます。

※ケーブル類は壁面に直に留めて、本体以外の荷重がかからないようにしてください。

＜ネジ止めする場合＞

設置する場所の材質によってマグネットが使えない場合は、3 か所のネジ取付け穴をネジ止めしてください。

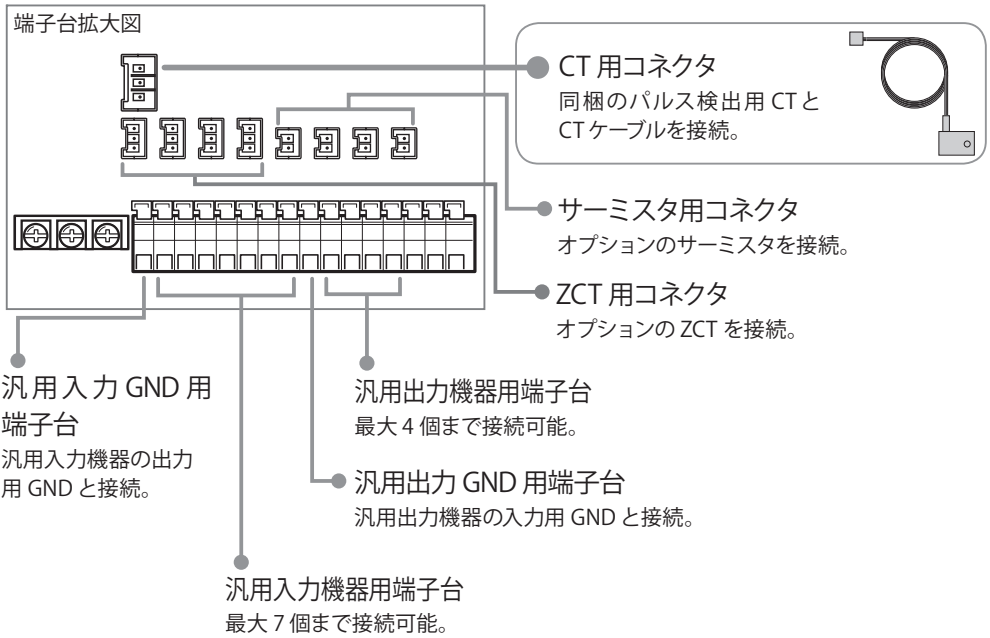
■本体裏面



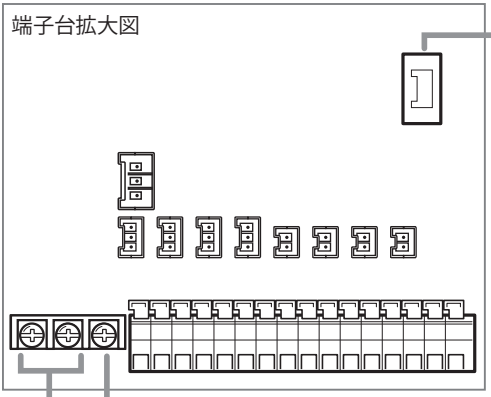
2 本体前面の 2 本のネジを外して本体カバーを開け、パルス検出用 CT（その他入出力機器）→停電通報用内部電池→ AC 電源の順で接続する。

※専用 CT 以外は使用しないでください。
※ ZCT、サーミスタ、汎用入出力機器は同梱されていません。必要に応じて別途ご用意ください。
【オプション品の形式　ZCT：3S7W-S0243　　サーミスタ：3S7W-S0161 】
※汎用入出力機器を接続する場合は、「5. 入出力機器との接続」P.9 をご覧ください。

■パルス検出用 CT（その他入出力機器）の接続



■停電通報用内部電池、電源の接続



●停電通報用内部電池用コネクタ

同梱の停電通報用内部電池のケーブルを接続。
※電池を接続した時点で LED ランプは点灯しません。

＜接続について＞

●電池を接続せずに AC100V を接続した場合、電池無し異常通報メールが送られます。
●電池を接続せずに AC100V を接続した場合、通常動作はしますが停電通報はできません。
●停電通報をご利用の場合は、停電通報用内部電池を接続後、15 時間以上充電してください。

＜停電通報用内部電池についてのお願い＞

●専用電池以外は使用できません。必ず専用の停電通報用内部電池を使用してください。
●電池には寿命があります。十分な充電ができなくなったら、新しいものと交換してください。
●本製品を長時間使用しない場合は、電池を外して、湿気の少ないできるだけ涼しい場所で電池を保存してください。その際電池を使いきる必要はありません。
● 60℃以上もしくは－ 10℃以下になると容量は低下し、動作ができなくなる場合があります。また、60℃以上での使用は寿命を短くすることがあります。

●電源 FG 用端子台

電源アースを接続。

●電源用端子台

電源 AC100V 用ケーブルを接続。

＜電源ケーブルの仕様＞

0.75mm² Y 端子または丸端子使用（M3.5）
※すべてのケーブルの接続が完了するまで、通電しないでください。

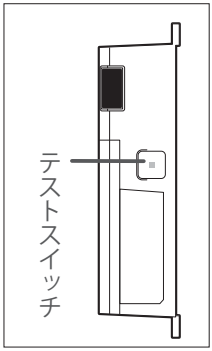
3 本体カバーを取り付けて、電源を ON にする。

●電源を ON にすると電源ランプが点灯します。
●FOMA 回線への接続を開始します。アンテナランプが点灯し、接続中ランプが点滅します。

4 テストスイッチを押して動作確認をする。

接続中ランプが点灯した後に、本体側面にあるテストスイッチを短押しすると、即時にテスト通報メールが送信されます。

●テストスイッチを長押しすると、30 秒後にテスト通報メールが送信されます。扉などのついた設備内部に設置する場合、扉を閉めても通信できるかどうか確認できます。
●テストスイッチを押すと、M2M センタに登録したメールアドレスにテスト通報メールが送信されます。詳しくはホームページからマニュアルをダウンロードしてご覧ください。



5. 入出力機器との接続

本製品とお客様が用意された入出力機器を接続する場合は、必ず次の説明をご覧ください。

■ケーブル仕様

ケーブルは本製品に含まれていません。次の仕様のケーブルを別途ご用意ください。

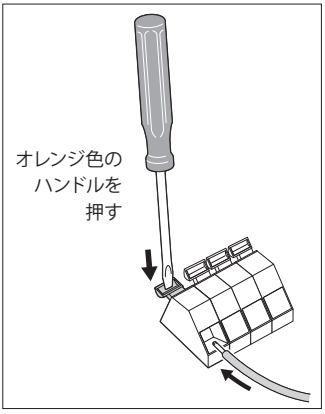
ケーブル種別	仕様
汎用出力（スプリング式端子台）	配線長：10m 以下 AWG16 ～22（0.643 ～1.29mm^2）
汎用入力（スプリング式端子台）	配線長：1m 以下 AWG16 ～22（0.643 ～1.29mm^2）

※スプリング式端子台（スクリューレス端子台）は、より線、単線どちらも対応。

■汎用入出力端子台へのケーブルの取付け方

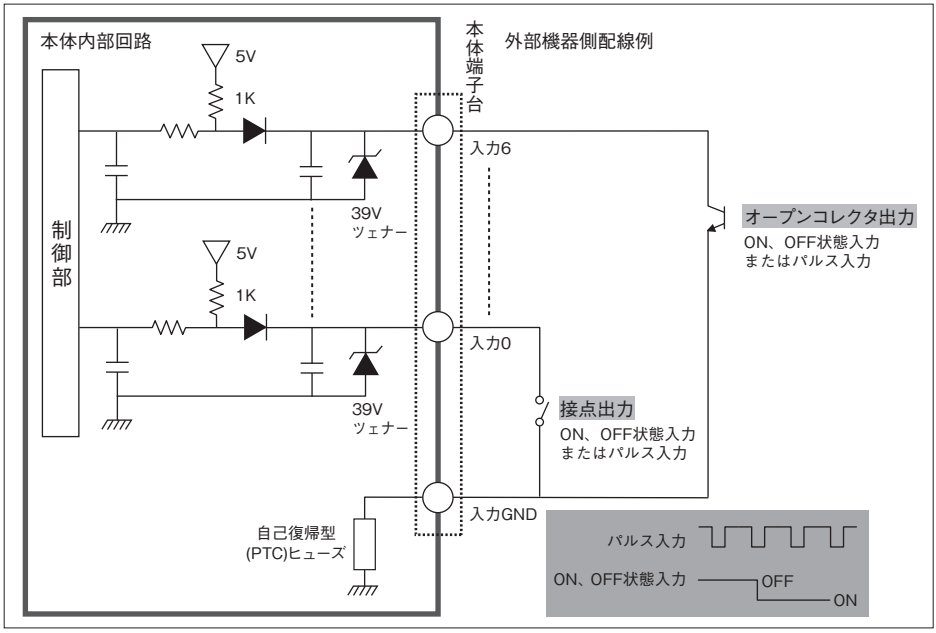
①右図のようにマイナスドライバ（先端幅 3.5mm が最適）などで、オレンジ色のハンドルを押します。
※固いのでドライバがすべらないように注意して押してください。

②被覆をはがしたケーブルを差し込みます。
※被覆は約 8mm はがしてください。これより短いとスプリングに被覆がはさまり、接触不良を起こすおそれがあります。



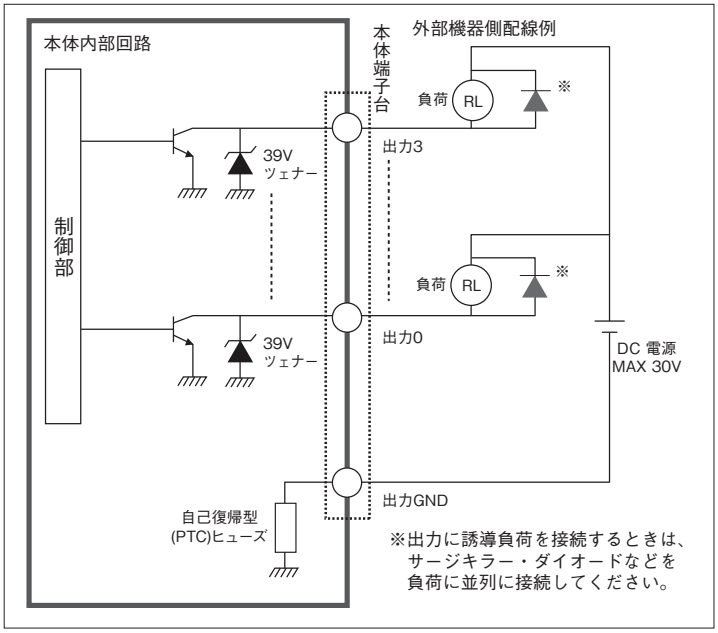
■デジタル入力回路

汎用入力機器を接続する場合は、次の回路図を参考にしてください。



■デジタル出力回路

汎用出力機器を接続する場合は、次の回路図を参考にしてください。



6. メンテナンス

外部アンテナの接続と、廃棄方法を説明します。

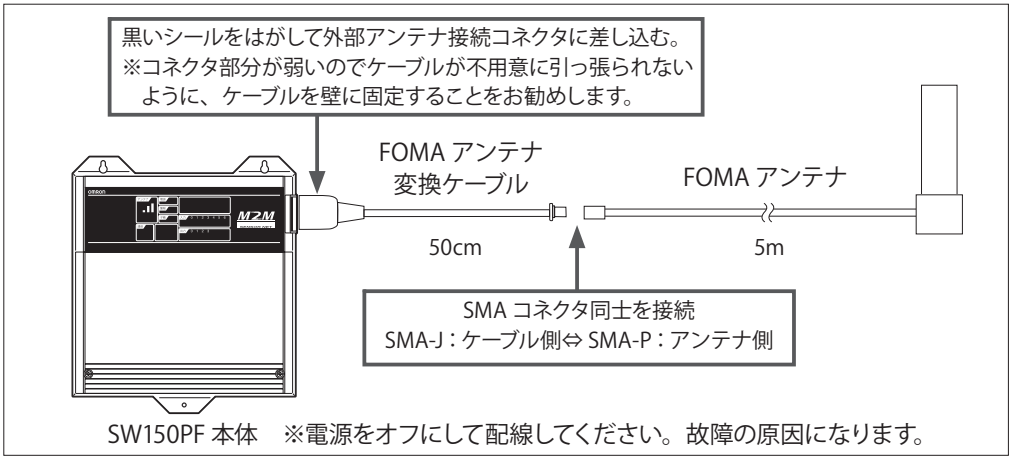
■外部アンテナの接続

FOMA の電波強度が弱いときは、FOMA アンテナと FOMA アンテナ変換ケーブルを接続してください。詳しくは、各機器の取扱説明書をご覧ください。

・FOMA アンテナ　【形式：3S7W-E0041】

・FOMA アンテナ変換ケーブル　【形式：3S7W-E0051】

※必ず電源をオフにした状態で FOMA アンテナを接続してください。



■廃棄方法

本製品または付属品を廃棄する場合は、次のとおり処理してください。

● SW150PF 本体（FOMA カードを除く）および付属品

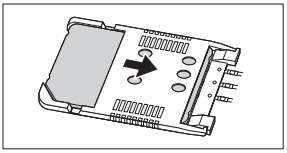
本体から FOMA カードと停電通報用内部電池を取り外し、各地方自治体の指示に従って処理してください。

● FOMA カード

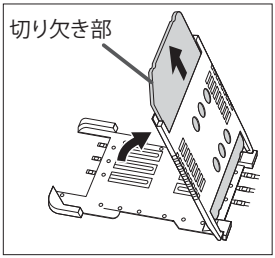
SW150PF 本体には、電話番号が記録された FOMA カードが内蔵されています。
このカードは株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの所有物ですので、廃棄時には必ず当社にご返却ください。

＜ FOMA カードの取外し方＞

① FOMA カードを差し込んでいるケースをスライドさせます。



②ケースごと FOMA カードを起こして抜き取ります。



※ FOMA カードを取り付けるときは、切り欠き部がコネクタの形に合うようにセットしてください。

■電池のリサイクルについて

この製品に使用している停電通報用内部電池（ニッケル水素電池）はリサイクル可能な貴重な資源です。ご使用済みの電池はリサイクルへご協力ください。
停電通報用内部電池のお求めは、巻末のお問い合わせ先までご連絡ください。

不要になった電池は、貴重な資源を守るために廃棄しないで充電式電池リサイクル協力店へお持ちください。

7. FAQ

Q1：ときどき警報ランプが点滅します。

A1：FOMA の通信ができていない可能性があります。電波状況が良くなるように、SW150PF の取付け位置を調節してください。ただし、電源 ON 時、4 分間程度は点滅することがありますが、問題はありません。それ以上続く場合は取付け位置を調節してください。

Q2：携帯電話を見ると電波強度が 3 を示しているのに、FOMA の通信がうまくできません。

A2：電波の状態を調査する必要があります。巻末の M2M コールセンターへご連絡ください。

Q3：入力端子は 7 か所、出力端子は 4 か所あるのに、GND がそれぞれ 1 つしかありません。どうやって配線するのですか。

A3：別途、中継用の端子台等を用意して GND を増設してください。

Q4：アンテナのランプが点灯したり消えたりするのはなぜですか？

A4：電波強度が変動しています。ランプが頻繁に 1 ～ 2 個の点滅になるようであれば、外部アンテナの取付けを検討してください。（p.11 参照）

Q5：配線をしたのに入力のランプが点灯しません。

A5：M2M センタの端末設定で、入力が動作する設定になっているか確認してください。

Q6：出力回路用の GND を、入力回路用の GND として使用してもいいですか?

A6：回路としてはつながっているので動作はします。しかし、それぞれの電流容量に応じた PTC ヒューズが入っているので、正常に動作しなくなったり、安全上の問題が発生するため、混用しないでください。

Q7：テストスイッチを押したのにメールが届きません。

A7：●以下の設定を通報先設定画面で確認してください。

・メールアドレス、通信時間帯、曜日が正しいかどうか

・「テスト SW」または「システムイベント」がチェックされていること

●携帯電話等の迷惑メール防止機能が有効にされていれば解除してください。

8. 主な仕様　SW150PF　【形式：3S7W-S1PF1】

項目		仕様	備考
入出力構成	デマンド入力	1点 （パルス検出用 CT 使用）	
	漏電入力	4点	
	温度入力	4点	
	汎用入力	7点	イベント／パルス
	汎用出力	4点	オープンコレクタ出力
	最大負荷電圧	DC30V 以下	
	最大負荷電流	許容電流：1点 MAX100mA 以下 4点トータル MAX200mA 以下	
	ON 時残留電圧	1.0V 以下	
	OFF 時漏れ電流	0.1mA 以下	
計測監視内容	デマンド入力	50,000pulse/kWh 対応	通報設定：任意に 3 段階まで可
	漏電	入力範囲：20 － 1000mA 計測精度：25℃で 50mA ± 10%	通報設定：任意に 3 段階まで可
	温度	入力範囲：0 － 100℃ 計測精度：設定値 ± 3℃	通報設定：任意に 3 段階まで可
	イベント	無電圧接点トランジスタ入力	通報設定：ON 時／OFF 時／ ON・OFF 時のうち 1 つ選択可
	パルス	ON 電圧：1.0V 以下　接点の場合： 10 Ω以下 （0 Ω時流出電流 約 5mA）	最小パルス幅 10msec 以上
		OFF 時電流：0.1mA 以下	
	停電	瞬停検知：100ms 以上 停電検知：1s 以上	本体の AC 入力停止で判定
通報	異常通報	判定時間：60 － 1270 秒 （10 秒単位で設定可）	
	復帰通報	判定時間：60 － 1270 秒 （10 秒単位で設定可）	
	定期通報	1回 /1日	
	テスト通報	テストスイッチ押下時に通報	
	停電通報	停電時に 1 回通報	内部電池で駆動
端末設定		M2M センタで設定	
通知先設定		M2M センタで設定	複数設定可
通信	通信網	NTT ドコモ FOMA 網	FOMA モジュール・アンテナ内蔵、 外部アンテナ（オプション）接続可
	プロトコル	UDP/IP に基づく最適化プロトコル	
電源電圧		AC100V ± 10% 10VA	
使用温度範囲		－ 10 ～＋ 60℃	
使用湿度範囲		25 ～ 85% RH	
保存温度範囲		本体：－ 20 ～＋ 70℃ 電池：－ 20 ～＋ 35℃（1 年以内）	
保存湿度範囲		25 ～ 85% RH	
外形		W201 × D59 × H228（mm）	
重量		900g 以下	本体のみ
取付け方式		マグネット取付けまたはネジ取付け	

9. ご使用に際してのご承諾事項

■保証内容

①保証期間

本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定場所に納入後１年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、本製品の購入場所において無償で実施いたします。（設置現場での交換・修理対応は含まれません。）

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a）本設置マニュアルに記載されている以外の条件、環境、取扱いならびにご使用による場合

b）本製品以外の原因の場合

c）当社以外による改造または修理による場合

d）本製品本来の使い方以外の使用による場合

e）当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合

f）その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

■責任の制限

本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

10. お問い合わせ先

故障、設定、取扱説明書に関するお問い合わせ先

M2M コールセンター

0120-376-626（受付時間：平日 9:00 ～ 17:30）

お電話の前に、以下の内容をご用意ください。特に本製品の ID 番号またはシリアル番号は必須です。
ID 番号は本製品右側面のラベルに記載されています。

(1) 本製品の ID 番号またはシリアル番号
(2) 本製品の型名
(3) トラブルが発生する前または直前に行った操作
(4) トラブルがどれくらいの頻度で発生するか
(5) その他お気づきの点

製品購入、契約等に関するお問い合わせ先

■ E メール　以下のホームページ上の「お問い合わせ」より随時受け付けております。

■ホームページ　http://www.omron.co.jp/green-automation/